

5. POCUSの普及と POCUS学会のアップデート

谷口 信行 済生会宇都宮病院超音波センター

超音波検査と言えば、超音波検査室で行われることが基本的なイメージであるが、それ以外の場所でも診療に利用することが多くなっている。

検査が超音波検査室で行われてきた背景(利点)には、検査に特化した据え置き型の装置の利用や、サーバなどへの接続、記録保存および報告書作成システムの利用が容易であること、専門的で熟練した技師(医師)による運営・検査、部屋の設計をその広さ・壁による仕切り・照明・音響などを調整した(理想的)環境にできること、などが求められているためである。さらに、心臓、腹部などの造影検査、場合によりインターベンションを含めた精密検査の利用も考慮されている。

一方、POCUS(point of care ultrasound)は、臨床に役立つ超音波検査という目的を追究するため、これらの条件(制約)にとらわれないことが前提である。装置を限定せず(いわゆるハイエンド装置にこだわらず、しばしばハンドヘルド装置でも)検査を行う。検査内容も、その領域を網羅的に検査するのではなく、目的に合わせて必要な部分を短時間に行う。検査者としては、超音波検査士、超音波専門医でなくとも、ある程度検査経験のある医師なら一定の手順(プロトコル)に沿って行うことで、ポイントを押さえた評価が行える。また、部屋の暗さ・明るさ、防音などの部屋の環境作りこだわらず、外来・病棟でも自由に検査できることも求められている。

本稿では、POCUSの現状について記述し、また、最近の日本ポイントオブケア

超音波学会(POCUS学会)の取り組みについて紹介したい。

装置とその進歩

POCUSにおいても、病棟、外来など、一定の決まった場所で行われる検査は装置が限定されないため、より良い画像を求めて据え置き型を利用することが多い。逆に、広く医療現場で利用することを考えると、易可搬性・小型化しても高精度の画像が得られるような装置性能の向上が重要ということでもある。その画像性能の向上については、Bモード画像(通常の画像)の改良はもちろん、カラードブラ法による血流表示も精度が向上し、心腔内だけでなく血管、臓器の血流についても距離分解能(画像の微細さ)、時間分解能(単位時間の表示枚数)とも格段の進歩を遂げてきている。これは、これまでの超音波技術において、ハイエンドの装置の技術・機能が汎用型の装置へ、さらにはハンドヘルド型へと使用されてきたのと同じプロセスである。また、ハンドヘルド型の装置の表示モニタにも格段の向上が見られ、10～20年前と比べると、その精度、見やすさ、大きさともに比較できないくらいである。さらに、POCUSらしい探触子の技術として、本体と探触子を独立させることで(コードで結ばれておらずワイヤレスで信号のやり取り)、利用場面を広げることができる(図1)。コードがないことは、単に易保持性、可搬性の向上だけでなく、探触子を経菌的に扱うな

どの消毒面でも長所となる。可搬性の面でもう一つ重要なのは、電源である。ハンドヘルド型の装置の多くは持ち運びを前提とした充電式で、1時間以上の連続使用が可能となっているため、在宅を含めた移動する環境には最適である。なお、検査では、診断だけでなく、そのために利用した記録データの保存、電子カルテとのデータのやり取り、連携も大切である。据え置き型は、あらかじめネットワーク上に設置されることが前提で病院のシステム上に構築されるが、可搬型を利用する場合はどのように対応されるか確認したい。さらに、検査結果のレポート作成も診療面で必須であり、画像および所見をカルテに入力する方法も同様である。ここで、装置について忘れてはならないのが、その価格である。ハイエンド装置に比べ、これらの装置は1/10以下で購入することが可能で、現場でも複数台の導入を容易としている。

さらに、単に装置画像の改良だけでなく、最近では人工知能(AI)の導入により、例えば心エコーの断面表示で、探触子をどのように動かすと適切な心尖部の四腔像が出せるかアドバイスもくれるため、初心者トレーニング面で心強い。

検査者の能力向上と教育

診療の場面では、知りたい情報をその場で取得することがPOCUSの醍醐味であり、いつでもどこでも検査が合言葉である。特に、疾患の診断、治療方針の手順に超音波検査所見の記載がある場